

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-18974

(43) 公開日 平成9年(1997)1月17日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 Q 9/00	3 1 1		H 0 4 Q 9/00	3 1 1 R

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平7-163459

(22) 出願日 平成7年(1995)6月29日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 兼田 典子

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 上野 玲子

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

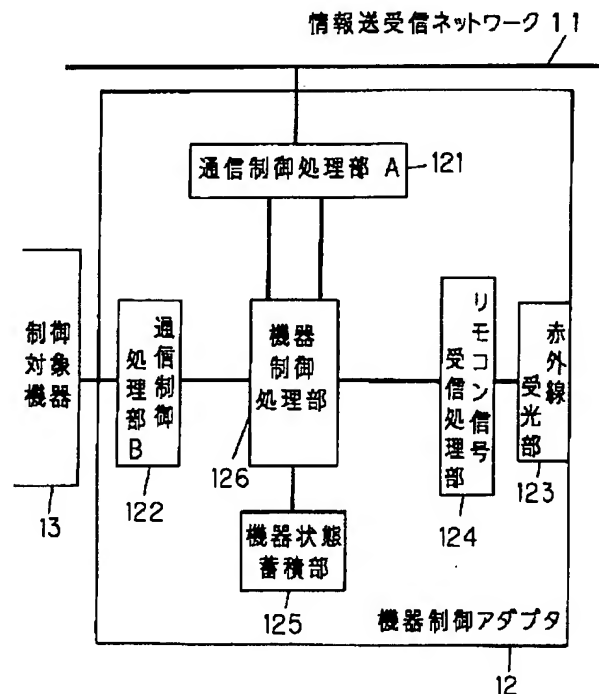
(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 機器制御アダプタ

(57) 【要約】

【目的】 赤外線リモコンによる制御可能な機器に対して、利用者がリモコンにより行う機器制御及び機器の状態管理を、機器の改造を行う事なく、電灯線あるいは電話線等による通信ネットワーク上の他端末から行うことを目的とする。

【構成】 ネットワーク(11)上の通信制御を実現する通信制御処理部A(121)と、制御対象機器との通信制御を実現する通信制御処理部B(122)と、機器制御用のリモコンからの発光を受光し電気信号に変えるリモコン信号受光部(123)と、リモコン信号受光部(123)からの電気信号を受けて制御信号に組み立て処理を行うリモコン信号受信処理部(124)と、機器の状態情報を蓄積する機器状態蓄積部(125)と、通信制御処理部A(121)と通信制御処理部B(122)とリモコン信号受信処理部(124)と機器状態蓄積部(125)とに接続される機器制御処理部(126)から構成される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】リモコンにより制御可能な制御対象機器と通信ネットワークの間に位置し、前記ネットワーク上の他端末からの制御信号によって前記制御対象機器の制御及び機器状態管理を行う機器制御アダプタにおいて、前記ネットワーク上の通信制御を実現する第1の通信制御処理部と、前記制御対象機器との通信制御を実現する第2の通信制御処理部と、前記機器制御用のリモコンからの発光を受光し電気信号に変えるリモコン信号受光部と、前記リモコン信号受光部からの電気信号を受けて制御信号に組み立て処理を行うリモコン信号受信処理部と、機器の状態情報を蓄積する機器状態蓄積部と、前記第1の通信制御処理部と前記第2の通信制御処理部と前記リモコン信号受信処理部と前記機器状態蓄積部とに接続される機器制御処理部を具備することを特徴とする機器制御アダプタ。

【請求項2】機器制御処理部においては、リモコン信号受信処理部を介して受信した有効な受信信号の内容を確認し、機器状態蓄積部にその信号により機器が動作したと想定される状態を蓄積管理し、合わせてその情報を第1の通信制御処理部を介して通信ネットワーク上に送信することを特徴とする請求項1記載の機器制御アダプタ。

【請求項3】機器制御処理部においては、第1の通信制御処理部を介して通信ネットワーク上から受信した制御電文内容に従った制御処理を第2の通信制御処理部を介して制御対象機器に行い、制御処理内容が状態変更であった場合には、機器状態蓄積部の状態情報の更新を行うことを特徴とする請求項1記載の機器制御アダプタ。

【請求項4】機器制御処理部が第2の通信制御処理部を介して制御対象機器に対して行う制御処理として、制御対象機器の状態把握と制御対象機器へのON/OFF等の制御指示であることを特徴とする請求項3記載の機器制御アダプタ。

【請求項5】機器制御処理部からの指示により指定されたリモコン制御信号の送信処理を行うリモコン信号送信処理部と、リモコン信号送信処理部からの電気信号を光信号に変えて送信する赤外線発光部とを具備することを特徴とする請求項1記載の機器制御アダプタ。

【請求項6】制御対象機器のリモコン信号受信窓を完全に覆い、赤外線発光部を前記リモコン信号受信窓に向け、赤外線受光部を外側にして外部からのリモコン信号が受信できる形状とすることを特徴とする請求項5記載の機器制御アダプタ。

【請求項7】機器制御処理部においては、赤外線リモコン受信処理部からの受信信号を完全に無視することを特徴とする請求項5または6記載の機器制御アダプタ。

【請求項8】赤外線受光部と赤外線発光部とからなる機器装着部を、第1の通信制御処理部と第2の通信制御処理部と機器制御処理部とリモコン信号受信処理部とリモ

コン信号送信処理部と機器状態蓄積部からなる本体部から物理的に区分し、機器装着部と本体部の間は信号線にて接続されることを特徴とする請求項5、6または7記載の機器制御アダプタ。

【請求項9】通信ネットワークとして電灯線を用いることを特徴とする請求項1、請求項5～8の何れかに記載の機器制御アダプタ。

【請求項10】制御対象機器への供給電源及び電源供給対象の制御対象機器と接続され、前記供給電源から前記制御対象機器へ流れる電気量の計測機能を有し、前記制御対象機器に供給される電気量が危険を伴う一定の値以上になったことを検出時にはその旨を機器制御処理部に通知すると共に、前記供給電源の供給を遮断する電流量監視制御処理部を具備することを特徴とする請求項1、請求項5～9記載の機器制御アダプタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、赤外線リモコンの受光口を有し、利用者からリモコンにより機器の制御及び状態管理を、機器の改造を行う事なく、電灯線あるいは電話線等による通信ネットワーク上の他端末から行う通信制御用の機器制御アダプタに関する。

## 【0002】

【従来の技術】以下に従来の技術について、図10を用いて説明する。従来、赤外線リモコンの受光部を有する制御対象機器(103)の制御は、利用者が赤外線リモコンを制御対象機器(103)に向けて操作することによって行われていたが、新たに、通信ネットワーク(101)に制御対象機器を接続し、ネットワーク(101)上の他端末から制御を行うシステムを実現しようとする場合、図10のような構成の機器制御アダプタ(102)が必要となる。

【0003】機器制御アダプタ(102)はネットワーク(101)上の通信制御を実現する通信制御処理部A(1021)、制御対象機器(103)との通信制御を実現する通信制御処理部B(1022)、通信制御処理部A(1021)、B(1022)とに接続される機器制御処理部(1023)から構成されている。

【0004】もし、既存の制御対象機器(103)の改造が可能であれば、制御対象機器(103)の赤外線受光部から赤外線信号処理部へ延びる制御線に、通信制御処理部B(1022)から直接信号線を接続することで、前記システムは実現できる。

【0005】しかし、前記システムを一般の家庭内で実現することを考える場合、既築の家庭に既に設置されている様々な制御対象機器に対して、個々の改造を行うことは大変困難である。現在、制御対象機器(103)と機器制御アダプタ(102)間のインタフェースとして、HA端子(JEM-A)が日本電機工業会規格として定められている。JEM-A規格は、2値間、ON/

OFF等の制御及び状態管理のみ可能な規格である。実際、HA端子が搭載されている機器も発売されている。

【0006】もし、前規格を採用している制御対象機器(103)であれば、HA端子に機器制御アダプタ(102)を接続するだけで、前記システムの実現が可能であり、機器の改造も必要ないため実現が容易である。しかし、JEM-A規格は2値間、ON/OFF等の制御及び状態管理を実現する規格であり、制御及び状態管理できる内容が限られてしまう。例えば、制御対象機器が照明機器の場合、ON/OFFに関する制御及び状態管理は可能であるが、利用者がリモコンにより制御可能な照度、方向等に関する制御及び状態管理が不可能となってしまう。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】以上の従来技術の説明から明らかなように、本発明が解決しようとする課題は、以下の内容である。

【0008】(1) 機器の改造を行うことなく、リモコンにて利用者が制御した細かいレベルまでの制御内容による機器の動作状態を、通信ネットワークを介して他端末から把握する。

【0009】(2) 機器の改造を行うことなく、リモコンにて利用者が制御可能な細かいレベルの制御までを、通信ネットワークを介して他端末から実施できるようにする。

【0010】(3) 機器の改造を行うことなく、利用者からの制御結果と通信ネットワークを介して得られる機器状態の一致の確率を高める。

【0011】(4) 機器の改造を行うことなく、利用者からの制御を受け付けず、通信ネットワークを介してのみ制御が実施できるようにする。

【0012】(5) 機器の改造を行うことなく、且つ、新たな機器設置を利用者に意識させることなく、上記(1)～(4)を実施できるようにする。

【0013】(6) 機器の改造及び通信ネットワークを介しての他端末からの制御の為の新たな配線を行うことなく、上記[1]～[5]を実施する。

【0014】(7) 機器の改造及び通信ネットワークを介しての他端末からの制御の為の新たな配線を行うことなく、機器への過電流流入を阻止する。

【0015】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明では以下の手段を要する。

【0016】(1) リモコンにより制御可能な制御対象機器と通信ネットワークの間に位置し、ネットワーク上の他端末からの制御信号によって制御対象機器の制御及び機器状態管理を行う機器制御アダプタにおいて、ネットワーク上の通信制御を実現する第1の通信制御処理部と、制御対象機器との通信制御を実現する第2の通信制御処理部と、機器制御用のリモコンからの発光を受光し

電気信号に変えるリモコン信号受光部と、リモコン信号受光部からの電気信号を受けて制御信号に組み立て処理を行うリモコン信号受信処理部と、機器の状態情報を蓄積する機器状態蓄積部と、第1の通信制御処理部と第2の通信制御処理部とリモコン信号受信処理部と機器状態蓄積部とに接続される機器制御処理部から構成される。

【0017】(2) (1)の機器制御アダプタの機器制御処理部においては、リモコン信号受信処理部を介して受信した有効な受信信号の内容を確認し、機器状態蓄積部にその信号により機器が動作したと想定される状態を蓄積管理し、合わせてその情報を第1の通信制御処理部を介して通信ネットワーク上に送信する。

【0018】(3) (1)の機器制御アダプタの機器制御処理部においては、第1の通信制御処理部を介して通信ネットワーク上から受信した制御電文内容に従った制御処理を第2の通信制御処理部を介して制御対象機器に行い、制御処理内容が状態変更であった場合には、機器状態蓄積部の状態情報の更新を行う。

【0019】(4) (3)の機器制御アダプタの機器制御処理部が第2の通信制御処理部を介して制御対象機器に対して行う制御処理としては、制御対象機器の状態把握と制御対象機器へのON/OFF等の制御指示である。

【0020】(5) 機器制御アダプタは、(1)の構成に加え、機器制御処理部からの指示により指定されたリモコン制御信号の送信処理を行うリモコン信号送信処理部と、リモコン信号送信処理部からの電気信号を光信号に変えて送信する赤外線発光部とを有する構成とする。

【0021】(6) (5)の機器制御アダプタは、制御対象機器のリモコン信号受信窓を完全に覆い、赤外線発光部をリモコン信号受信窓に向け、赤外線受光部を外側にし、外部からのリモコン信号が受信できる形状とする。

【0022】(7) (5)(6)の機器制御アダプタの機器制御処理部においては、赤外線リモコン受信処理部からの受信信号を完全に無視する。

【0023】(8) (5)～(7)の機器制御アダプタにおいて、赤外線受光部と赤外線発光部とからなる機器装着部を、第1の通信制御処理部と第2の通信制御処理部と機器制御処理部とリモコン信号受信処理部とリモコン信号送信処理部と機器状態蓄積部からなる本体部から物理的に区分し、機器装着部と本体部の間は信号線にて接続する。

【0024】(9) (1)及び(5)～(8)の機器制御アダプタが接続される通信ネットワークとして電灯線を用いる。

【0025】(10) (1)及び(5)～(9)の機器制御アダプタにおいては、制御対象機器への供給電源及び電源供給対象である制御対象機器とに接続され、供給電源から制御対象機器へ流れる電流量の計測機能を有し、制御対象機器に供給される電流量が危険を伴う一定の値以上になったことを検出時にはその旨を機器制御処理部に通知するとともに、前記供給電源の供給を遮断する電流量監視制

御処理部を有する構成とする。

【0026】

【作用】前記手段(1)～(10)により、以下の作用を生ずる。

【0027】(1) 手段(1)～(4)により、機器の改造を行うこと無く、リモコンにて利用者が制御した細かいレベルまでの制御内容による機器の動作状態を、通信ネットワークを介して他端末から把握できる。

【0028】(2) さらに手段(5)により、機器の改造を行うこと無く、リモコンにて利用者が制御可能な細かいレベルの制御までを、通信ネットワークを介して他端末から実施できる。

【0029】(3) さらに手段(6)により、機器の改造を行うこと無く、利用者からの制御結果と通信ネットワークを介して得られる機器状態の一致の確率を高めることができる。

【0030】(4) 手段(7)により、機器の改造を行うこと無く、利用者からの制御を受け付けず、通信ネットワークを介してのみ制御が実施できる。

【0031】(5) 手段(8)により、機器の改造を行うこと無く、かつ、新たな機器設置を利用者に意識させること無く、上記(1)～(4)を実施できる。

【0032】(6) 手段(9)により、機器の改造及び通信ネットワークを介しての他端末からの制御の為の新たな配線を行うこと無く、上記(1)～(5)を実施できる。

【0033】(7) 手段(10)により、機器の改造及び通信ネットワークを介しての他端末からの制御の為の新たな配線を行うこと無く、機器への過電流流入を阻止できる。

【0034】

【実施例】以下、本発明の具体的実施例について説明する。

【0035】（実施例1）第1の実施例を図1を用いて説明する。図1は、本発明のリモコン信号処理部付機器制御アダプタの処理ブロック図を示す。本アダプタ(12)は、リモコンにより制御可能な制御対象機器(13)と通信ネットワーク(11)の間に位置し、ネットワーク上の通信制御を実現する通信制御処理部A(121)と、制御対象機器(13)との通信制御を実現する通信制御処理部b(122)と、機器制御用のリモコンからの発光を受光し電気信号に変える赤外線受光部(123)と、リモコン信号受光部からの電気信号を受けて制御信号に組み立て処理を行うリモコン信号受信処理部(124)と、機器の状態情報を蓄積する機器状態蓄積部(125)と、通信制御処理部A(121)と通信制御処理部B(122)とリモコン信号受信処理部(124)と機器状態蓄積部(125)とに接続される機器制御処理部(126)から構成される。

【0036】機器制御アダプタ(12)は制御対象機器(13)の近くに設置し、機器制御アダプタ(12)の

赤外線受光部(123)は、利用者からのリモコン信号を受信できるよう、制御対象機器(13)の赤外線受光部と同じ方向に向けて設置する。

【0037】具体的な制御内容の説明にあたり、制御対象機器の一例として、一般の照明機器を用いる。一般的な照明機器の場合、リモコンを利用して、ON/OFFだけでなく、照度、方向等の制御が可能である。

【0038】利用者が照明機器(13)に対して、赤外線リモコンを用いてPOWER-ONの操作をした場合、照明機器(13)の赤外線受光部で直接受信した光信号の解析により、POWER-ONが実現される。同時に、照明機器の近くに設置された機器制御アダプタ

(12)の赤外線受光部(123)でもリモコンからのPOWER-ONの光信号を感知する。光信号を受けた赤外線受光部(123)は、光信号を電気信号に変換し、リモコン信号受信処理部(124)へ変換した電気信号を送る。電気信号を受けたリモコン信号受信処理部(124)では、電気信号を制御信号に変換し、機器制御処理部(126)へ送る。機器制御処理部(126)では、制御信号の内容がPOWER-ONであると判定し、その信号により照明機器がPOWER-ONに動作したと想定し、POWER-ON状態を機器状態蓄積部(125)へ送る。機器状態蓄積部(125)では、リモコンで制御可能なPOWER-ON/OFF、照度、方向といった様々な照明機器(13)の動作状態を蓄積管理しており、照明機器(13)の新しい状態として、POWER-ON状態を蓄積する。さらに、機器制御処理部(126)は、機器状態の変化があったとし、POWER-ON情報を通信制御処理部A(121)を介して、ネットワーク(11)上へ送信する。利用者のリモコンによるその他の制御が行われた場合も、同様にネットワーク(11)上へその情報を送信する。また、逆にネットワーク(11)上の他端末から、照明機器(13)の現在の動作状態、例えば照度を把握したい場合、ネットワーク(11)を介して機器制御アダプタ(12)に照明機器照度要求を送る。機器制御アダプタ(12)の機器制御処理部(126)では、通信制御処理部A(121)を介して、ネットワーク(11)上から制御信号を受け、その内容が照明機器照度要求であると判定する。そして、機器状態蓄積部(125)に蓄積されている最新の機器状態の中から、照度に関する情報を取り出し、通信制御処理部A(121)を介して、ネットワーク(11)上の照明機器照度要求先に送信する。

【0039】このようにして、ネットワーク(11)上の他端末は、リモコンにて利用者が制御する細かいレベルまでの機器の制御履歴管理情報等を、機器の改造無く容易に入手できる。

【0040】さらに、照明機器(13)にJEM-A規格に則ったHA端子が搭載されていた場合、ネットワーク(11)上の他端末からPOWER-ON/OFF等

の制御が可能となる。その場合の図1で示す機器制御アダプタ(12)の動作内容を説明する。

【0041】他端末からネットワーク(11)を介して、照明機器(13)に対するPOWER-ON制御信号を受けた通信制御処理部A(121)は、その制御信号を機器制御処理部(126)へ送る。制御信号を受けた機器制御処理部(126)は、制御信号の内容が、POWER-ONであると判定し、その情報をJEM-A規格に則った制御信号に変換して通信制御処理部B(122)を介して照明機器(13)に送る。さらに、機器制御処理部(126)は、照明機器(13)がPOWER-ONに状態変化したとし、POWER-ON状態を機器状態蓄積部(125)へ送る。機器状態蓄積部(125)では、照明機器(13)の新しい状態として、POWER状態をONに更新する。一方、照明機器(13)では、受信した制御信号に応じてPOWER-ON状態にする。もし、通信上あるいは照明機器本体の異常により1回目の信号によりPOWER-ON制御が実現できなかった場合でも、機器制御処理部(126)が、照明機器(13)のPOWER状態をHA端子、通信制御処理部B(122)を介して定期的に収集し、機器状態蓄積部(125)の機器状態と比較し、状態が一致するまで、POWER-ONを示す制御信号を繰り返し照明機器(13)に送信する。これにより、実際の照明機器(13)のPOWER状態と、機器制御アダプタ(12)の機器状態蓄積部(125)で蓄積されているPOWER状態を一致させることができる。

【0042】このようにして、制御対象機器の改造無しで、ネットワーク上の他端末からの遠隔制御が、本発明の機器制御アダプタを介して確実に実現できる。

【0043】しかし、JEM-A規格の場合、制御及び状態管理できる内容がON/OFF等の2値状態のみである。従って、2値で表現できない、照明機器でいえば照度、方向といった利用者がリモコンを使用してできる細かいレベルまでの状態把握は可能であるが、制御が不可能という問題点がある。この問題点を解決する第2の実施例を説明する。

【0044】(実施例2)第2の実施例を、図2を用いて説明する。図2は、図1と同じく本発明のリモコン信号処理部付機器制御アダプタの処理ブロック図を示すものである。図1と同様の通信制御処理部(221)、赤外線受光部(223)、リモコン信号受信処理部(224)、機器状態蓄積部(225)、機器制御処理部(226)に加え、機器制御処理部(226)からの指示により指定されたリモコン制御信号の送信処理を行うリモコン信号送信処理部(227)、リモコン信号送信処理部からの電気信号を光信号に変えて送信する赤外線発光部(228)を新たに備えている。赤外線発光部(228)は、制御対象機器(23)の赤外線受光部の方向に向くよう設置する。

【0045】第1の実施例で示した機器制御アダプタでは、制御対象機器への制御は、現在のところJEM-A規格で実現できる2値間制御だけであった。ここでは、第1の実施例と同じく照明機器を制御対象機器とした場合の2値で表現できない設定温度に関する制御をネットワークを介して遠隔で行う場合を説明する。

【0046】ネットワーク(21)上の他端末が照明機器(23)の照度設定を行うために、照度設定要求電文をネットワーク(21)上に送る。機器制御アダプタ

(22)の機器制御処理部(226)は通信制御処理部A(221)を介して、ネットワーク(21)上から前記電文を受ける。機器制御処理部(226)では前記電文を照度設定要求と判定すると、その情報をリモコン信号送信処理部(227)へ送る。リモコン信号送信処理部(227)では、対応するリモコン制御信号に変換し、電気信号として赤外線発光部(228)へ送る。電気信号を受けた赤外線発光部(228)は、光信号に変えて送信を行う。この赤外線の光信号を照明機器(23)の赤外線受光部が受信して、温度設定制御を実現する。

【0047】このようにして、ネットワークを介した遠隔制御では、HA端子を搭載していればJEM-A規格によるON/OFF制御のみ、HA端子を搭載していなければ制御が不可能であったのに対して、赤外線を用いて、制御対象機器の改造無しで、利用者がリモコンで実現する細かい制御まで可能となる。

【0048】しかし、第1、2の実施例とも、利用者がリモコンを操作して制御対象機器の制御を行った場合、実際の機器制御は制御対象機器の赤外線受光部を通して得られる信号により実現するが、本発明の機器制御アダプタ内の機器状態蓄積部が蓄積管理する機器状態は、機器制御アダプタ内の赤外線受光部を通して得られる信号をもとにしている。制御対象機器の赤外線受光部で受信できた赤外線の光信号が、機器制御アダプタ内の赤外線受光部では受信できない場合が想定される。その場合、実際の制御対象機器の状態と機器制御アダプタが機器状態蓄積部で管理している状態が合わなくなり、同期がはずれてしまう恐れがある。この問題を解決する第3の実施例を説明する。

【0049】(実施例3)第3の実施例は図2、3を用いて説明する。図2は実施例2で説明した機器制御アダプタであり、図3は本発明の機器制御アダプタの形状及び設置方法の一例を示す図で、制御対象機器が照明機器の場合である。

【0050】図3で示すように、照明機器のリモコン信号受光部(31)を完全に覆い、機器制御アダプタ(32)内の赤外線発光部(228)を照明機器のリモコン信号受信窓(31)に向け、機器制御アダプタ(32)内の赤外線受光部(223)を外側にして外部からのリモコン信号が受信できる形状及び設置方法とする。

【0051】これにより、利用者がリモコンを操作して制御対象機器の制御を行った場合、リモコン信号を受けるのは機器制御アダプタ(32)内の赤外線受光部(223)だけとなり、実際の制御対象機器の制御は、必ず、機器制御アダプタ内の機器制御処理部(226)、リモコン信号送信処理部(227)、赤外線発光部(228)を通して行われる。従って、機器制御アダプタ(32)内の機器状態蓄積部(225)で管理する機器状態と実際の制御対象機器の状態がずれて、同期が合わなくなる可能性は低くなる。

【0052】このようにして、機器の改造を行うことなく、利用者からの制御結果と通信ネットワークを介して得られる機器状態の一致の確率を高める。

【0053】なお、図4で示すように、第2、3の実施例において、機器制御アダプタに、制御対象機器を有線で制御するための通信制御処理部B(422)を追加した構成も有効である。図4は、図2に示す機器制御アダプタ(22)に前記通信制御処理部B(422)を追加した構成を示す図である。これにより、万が一機器制御アダプタ内の赤外線発光部(428)から送られる光信号を制御対象機器(43)の赤外線受光部が受け取れなかった場合、POWER-ON/OFF制御に関しては、有線により実際の制御対象機器(43)の状態把握を行い、機器制御アダプタ(42)内の機器状態蓄積部(425)が蓄積管理する機器状態と一致するまで制御を繰り返す事が可能であり、確実に同期合わせができる。従って、利用者からの制御結果と通信ネットワークを介して得られる機器状態の一致の確率をさらに高めることができる。

【0054】なお、機器制御アダプタを、図4で示す赤外線受光部(423)及びリモコン信号受信処理部(424)を、図5で示すように削除した構成すると、機器の改造を行うことなく、利用者からの制御を受け付けず、通信ネットワークを介してのみ制御が実施できるようになる。オフィスビル等で、利用者からの制御を一切やめて集中制御を行った場合に、有効である。

【0055】また、図4で示す機器制御アダプタの赤外線受光部(423)と赤外線発光部(428)を機器装着部とし、残りの処理部を本体部とし、図6で示すように、機器装着部(62b)と本体部(62a)を物理的に区分し、機器装着部(62b)と本体部(62a)の間を信号線にて接続する構成も可能である。これにより、機器制御アダプタを図7で示すように、機器装着部(72b)だけを照明機器本体の表面に露出させ、本体部(72a)は利用者から死角となる場所に設置する方法が可能となり、機器の改造を行うことなく、且つ、新たな機器設置を利用者に意識させることなく、第1～第3の実施例を実現できるようになる。

【0056】なお、第1～3の実施例とも、照明機器を例にとって説明しているが、その他リモコンを用いて制

御を行うエアコンやオーディオ機器などにも有効である。

【0057】(実施例4)第4の実施例は図8、9を用いて説明する。

【0058】図8、9は、機器制御アダプタ(82)が接続される通信ネットワークとして電灯線(81)を用いた場合を示す。

【0059】図8に示すように、ネットワークとして電灯線(81)を用いることにより、制御対象機器(83)への電源供給と同時に、ネットワーク上の他端末からの制御信号を受信することができ、機器の改造無しで、通信ネットワークを介しての他端末からの制御の為の新たな配線を行うことも無く、第1～3の実施例を実現することができる。

【0060】さらに、図9で示すように、制御対象機器(93)への供給電源(91)と電源供給対象である制御対象機器(93)との間に電流量監視制御処理部(929)を設ける。電流量監視制御処理部(929)では、供給電源(91)から制御対象機器(93)へ流れる電気量の計測を行い、制御対象機器(93)に供給される電気量が危険を伴う一定の値以上になったことを検出時にはその旨を機器制御処理部(926)に通知すると共に、前記供給電源(91)の供給を遮断する。通知を受けた機器制御処理部(926)は、機器状態蓄積部(925)のPOWER状態及び機器異常状態等を更新すると共に、機器の状態変化を通信制御処理部A(921)を介してネットワーク(91)上の他端末に送る。

【0061】このようにして、機器の改造及び通信ネットワークを介しての他端末からの制御の為の新たな配線を行うことなく、機器への過電流流入を阻止することができる。

【0062】

【発明の効果】以上に述べたように、本発明の効果は、以下の内容である。

【0063】(1) リモコンにて利用者が制御した細かいレベルまでの機器の制御履歴管理等を、機器の改造無く容易に実現できる。

【0064】(2) 微妙な温度変化やゆらぎ等の制御を行う必要のある快適制御等に代表される遠隔操作が機器の改造を行うことなく可能となる。快適感の損失を最低に押さえ、かつ省エネも実現できるようなシステムの構築が容易となる。

【0065】(3) 誤動作の危険性が小さな、目的のシステムの構築が容易となる。

(4) 同一の機器を用いて、オフィスなどでのセンター集中管理や分散管理の要求に対する対応の実現が容易となる。

【0066】(5) 室内装飾における美観保護の為の新たな機器開発、改造を行う事なく、目的の制御が実現できる。

【0067】(6) 配線に伴う新たな工事の発生無しで、目的の機能を有するシステムが構築できる。

【0068】(7) 火災等の大災害の事前防止措置を、機器の改造無しで付加し、セキュリティ機能の高い、目的の機能を有するシステムの構築ができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】請求項1記載の本発明の一実施例の機器制御アダプタの構成図

【図2】請求項5記載の本発明の一実施例の機器制御アダプタの構成図

【図3】請求項6記載の本発明の一実施例の機器制御アダプタの要部構成図

【図4】図2に示す構成に処理部を追加した機器制御アダプタの構成図

【図5】請求項7記載の本発明の一実施例の機器制御アダプタの構成図

【図6】請求項8記載の本発明の一実施例の機器制御アダプタの構成図

【図7】図6に示す構成に照明機器を追加した構成の機器制御アダプタの要部構成図

【図8】請求項9記載の本発明の一実施例の機器制御ア

ダプタ構成図

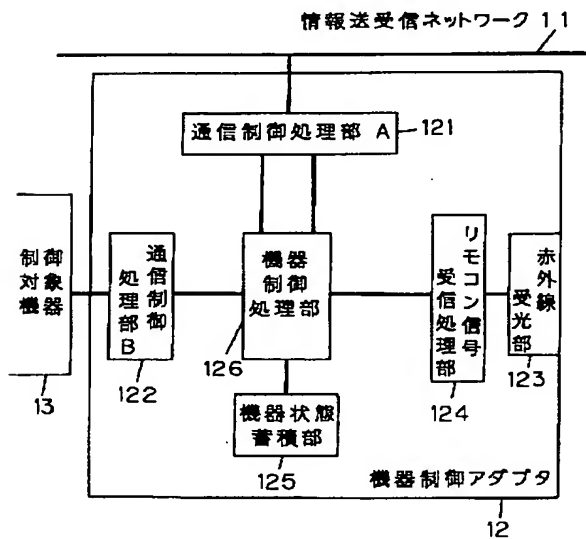
【図9】請求項10記載の本発明の一実施例の機器制御アダプタの構成図

【図10】従来例の機器制御アダプタの構成図

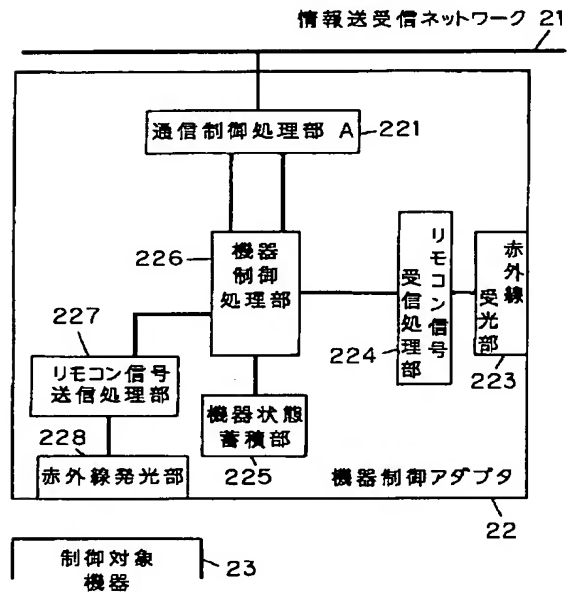
【符号の説明】

- 11 情報送受信ネットワーク
- 12 機器制御アダプタ
- 121 機器制御アダプタ内通信制御処理部A
- 122 機器制御アダプタ内通信制御処理部B
- 123 機器制御アダプタ内赤外線受光部
- 124 機器制御アダプタ内リモコン信号受信処理部
- 125 機器制御アダプタ内機器状態蓄積部
- 126 機器制御アダプタ内機器制御処理部
- 13 制御対象機器
- 31 照明機器本体リモコン受光部
- 427 機器制御アダプタ内リモコン信号送信処理部
- 428 機器制御アダプタ内赤外線発光部
- 62a 機器制御アダプタ本体部
- 62b 機器制御アダプタ機器装着部
- 81, 91 電灯線

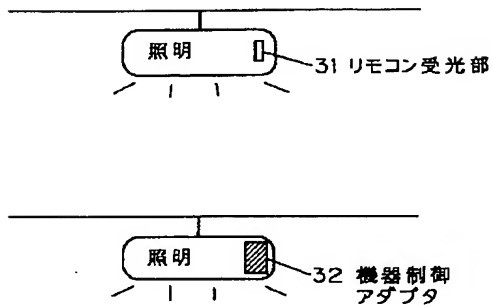
【図1】



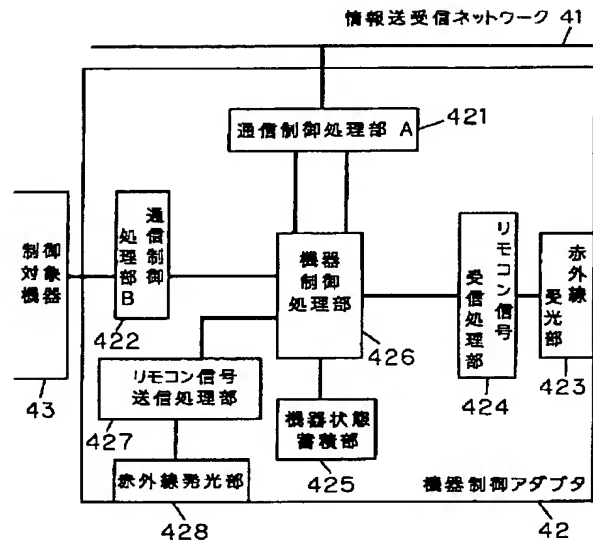
【図2】



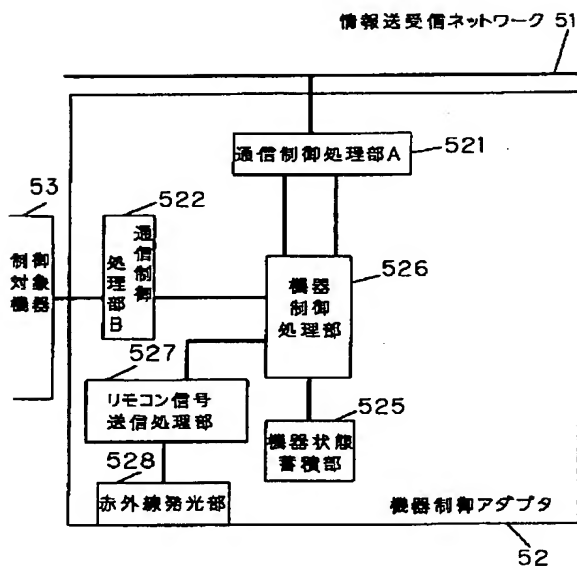
【図3】



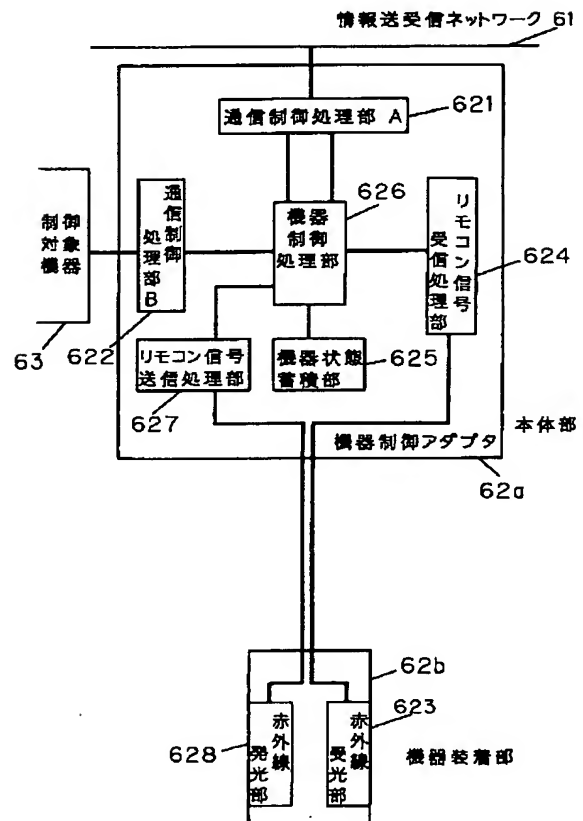
【図4】



【図5】

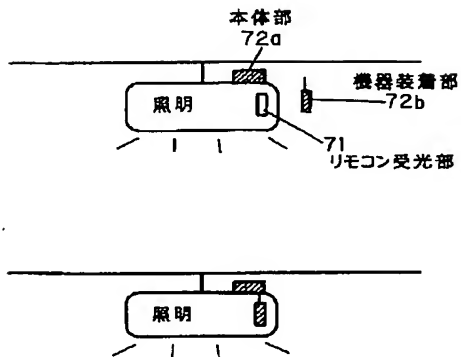


【図6】

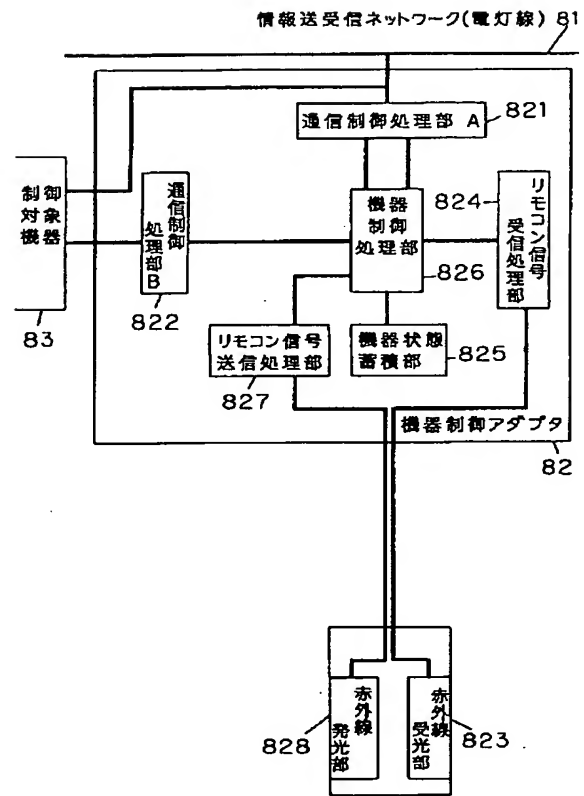




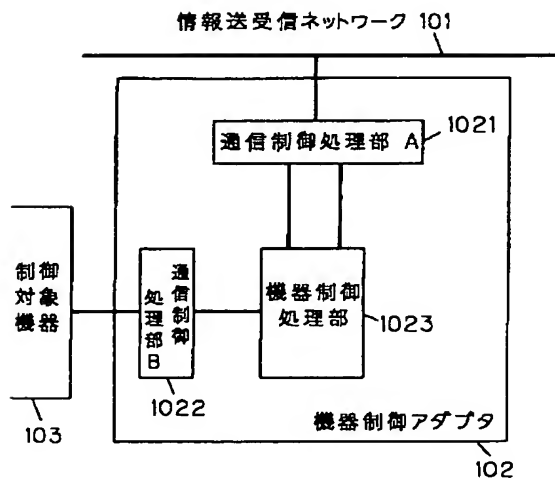
【図7】



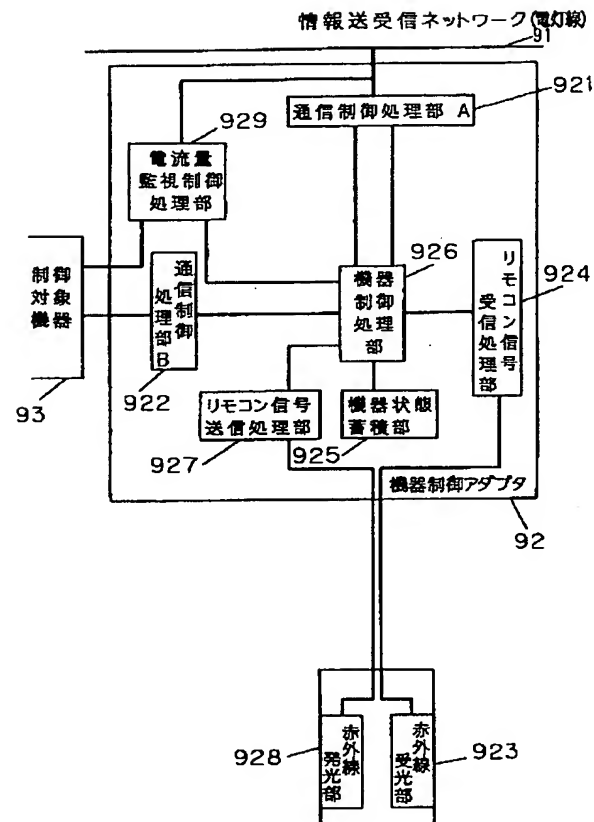
【図8】



【図10】



【図9】



-----  
CLAIMS  
-----

[Claim(s)]

[Claim 1]An appliance control adapter which is located between controllable control object equipment and a communication network with the remote control, and performs control of said control object equipment, and equipment state management with a control signal from other terminals on said network, comprising:

The 1st communication control processing section that realizes communications control on said network, The 2nd communication control processing section that realizes communications control with said control object equipment, a remote control signal light sensing portion which receives luminescence from a remote control for said appliance control, and is changed into an electrical signal, and a remote control signal receiving processing part which carries out assembly processing to a control signal in response to an electrical signal from said remote control signal light sensing portion.

An appliance control treating part connected to an equipment state accumulating part which accumulates state information of apparatus, and said 1st communication control processing section, said 2nd communication control processing section, said remote control signal receiving processing part and said equipment state accumulating part.

[Claim 2]In an appliance control treating part, the contents of the effective input signal received via a remote control signal receiving processing part are checked, The appliance control adapter according to claim 1 carrying out accumulation management of the state where it is assumed that apparatus operated with the signal to an equipment state accumulating part, doubling it with it, and transmitting the information on a communication network via the 1st communication control processing section.

[Claim 3]Control management which followed the contents of control wording of a telegram received from a communication network via the 1st communication control processing section in an appliance control treating part is performed to control object equipment via the 2nd communication control processing section, The appliance control adapter according to claim 1 characterized by updating state information of an equipment state accumulating part when control processing contents are status changes.

[Claim 4]The appliance control adapter according to claim 3 characterized by being control lead, such as state grasp of control object equipment, and ON/OFF to control object equipment, as control management which an appliance control treating part performs to control object equipment via the 2nd communication control processing section.

[Claim 5]The appliance control adapter possessing a remote control signal transmission processing part which performs transmitting processing of a remote control signal specified by the directions from an appliance control treating part, and an infrared ray emission section which changes an electrical signal from a remote control signal transmission processing part into a lightwave signal, and transmits according to claim 1.

[Claim 6]The appliance control adapter according to claim 5 considering it as shape which covers thoroughly a remote control signal receiving window of control object equipment, turns an infrared ray emission section to said remote control signal receiving window, carries out an infrared light sensing portion outside, and can receive a remote control signal from the outside.

[Claim 7]The appliance control adapter according to claim 5 or 6 by which an input signal from an infrared remote control receiving processing part being thoroughly disregarded in an appliance control

treating part.

[Claim 8]An apparatus applied part which consists of an infrared light sensing portion and an infrared ray emission section is physically classified from a body part which consists of the 1st communication control processing section, 2nd communication control processing section, appliance control treating part, remote control signal receiving processing part, remote control signal transmission processing part, and equipment state accumulating part, The appliance control adapter according to claim 5, 6, or 7 connecting with a signal wire between an apparatus applied part and a body part.

[Claim 9]Claim 1 using an electric light line as a communication network, the appliance control adapter according to any one of claims 5 to 8.

[Claim 10]It is connected with control object equipment a supplied power source to control object equipment, and for current supply, At the time of detection, notify that to an appliance control treating part, and that quantity of electricity which has a measuring function of quantity of electricity which flows into said control object equipment from said supplied power source, and is supplied to said control object equipment became more than a fixed value accompanied by danger. Claim 1 possessing a current amount supervisor control treating part which intercepts supply of said supplied power source, the appliance control adapter according to claim 5 to 9.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application]This invention has a light-receiving mouth of infrared remote control, and it relates control and status management of apparatus to the appliance control adapter for communications controls performed from the other terminals on the communication network by electric light line or a telephone wire with the remote control from a user, without converting apparatus.

[0002]

[Description of the Prior Art]Drawing 10 is used and explained about a Prior art below. Conventionally, control of control object equipment (103) which has a light sensing portion of infrared remote control was performed, when a user turned infrared remote control to control object equipment (103) and operated it, but. Control object equipment is connected to a communication network (101), and when it is going to realize the system which performs control from the other terminals on a network (101), the appliance control adapter (102) of composition like drawing 10 is newly needed.

[0003]The communication control processing section A (1021) in which an appliance control adapter (102) realizes communications control on a network (101). It comprises an appliance control treating part (1023) connected to the communication control processing section B (1022) which realizes communications control with control object equipment (103), and the communication control processing sections A (1021) and B (1022).

[0004]If reconstruction of existing control object equipment (103) is possible, said system is realizable by connecting a direct signal line to the control line prolonged from the infrared light sensing portion of control object equipment (103) to an infrared signal treating part from the communication control processing section B (1022).

[0005]However, when considering realizing said system in a general home, it is very difficult to perform each reconstruction to various control object equipment already installed in the previously-built home. Now, the HA terminal (JEM-A) is defined as a Japan Electrical Manufacturers' Association standard as an interface between control object equipment (103) and an appliance control adapter (102). A JEM-A

standard is a standard in which only control and status management of ON/OFF etc. are possible between binaries. The apparatus equipped with the HA terminal is also actually put on the market.

[0006] If it is control object equipment (103) which has adopted the prophase rank, an appliance control adapter (102) is only connected to a HA terminal, realization of said system is possible, and since reconstruction of apparatus is also unnecessary, realization is easy. However, a JEM-A standard is a standard which realizes control and status management of ON/OFF etc. between binaries, and control and the contents which can carry out status management will be restricted. For example, when control object equipment is lighting apparatus, the control and status management about ON/OFF are possible, but the control and status management about controllable illumination, a direction, etc. of a user will become impossible with the remote control.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] The issues which this invention tends to solve are the following contents so that clearly from explanation of the above conventional technology.

[0008] (1) Grasp the operating state of the apparatus by the control content to the fine level which the user controlled by the remote control from other terminals via a communication network, without converting apparatus.

[0009] (2) A user enables it to carry out even control of a controllable fine level from other terminals via a communication network with the remote control, without converting apparatus.

[0010] (3) Raise the probability of coincidence of the equipment state acquired via the control result and communication network from a user, without converting apparatus.

[0011] (4) Without converting apparatus, don't receive the control from a user but enable it to control via a communication network.

[0012] (5) Enable it to carry out above-mentioned (1) - (4), without [ without it converts apparatus, and ] making a user conscious of new apparatus installation.

[0013] (6) Carry out above-mentioned [1] - [5], without performing new wiring for the control from the other terminals through reconstruction and the communication network of apparatus.

[0014] (7) Prevent an over-current inflow to apparatus, without performing new wiring for the control from the other terminals through reconstruction and the communication network of apparatus.

[0015]

[Means for Solving the Problem] In order to solve an aforementioned problem, this invention takes the following means.

[0016] (1) In an appliance control adapter which is located between controllable control object equipment and a communication network with the remote control, and performs control of control object equipment, and equipment state management with a control signal from other terminals on a network, The 1st communication control processing section that realizes communications control on a network, and the 2nd communication control processing section that realizes communications control with control object equipment, A remote control signal light sensing portion which receives luminescence from a remote control for appliance control, and is changed into an electrical signal, A remote control signal receiving processing part which carries out assembly processing to a control signal in response to an electrical signal from a remote control signal light sensing portion, It comprises an appliance control treating part connected to an equipment state accumulating part which accumulates state information of apparatus, and the 1st communication control processing section, 2nd communication control processing section, remote control signal receiving processing part and equipment state accumulating part.

[0017] (2) In an appliance control treating part of an appliance control adapter of (1), The contents of the

effective input signal received via a remote control signal receiving processing part are checked, accumulation management of the state where it is assumed that apparatus operated with the signal to an equipment state accumulating part is carried out, it is doubled, and the information is transmitted on a communication network via the 1st communication control processing section.

[0018](3) In an appliance control treating part of an appliance control adapter of (1), Control management according to the contents of control wording of a telegram received from a communication network via the 1st communication control processing section is performed to control object equipment via the 2nd communication control processing section, and when control processing contents are status changes, state information of an equipment state accumulating part is updated.

[0019](4) As control management which an appliance control treating part of an appliance control adapter of (3) performs to control object equipment via the 2nd communication control processing section, they are control lead, such as state grasp of control object equipment, and ON/OFF to control object equipment.

[0020](5) In addition to composition of (1), consider an appliance control adapter as composition which has a remote control signal transmission processing part which performs transmitting processing of a remote-control signal specified by the directions from an appliance control treating part, and an infrared ray emission section which changes an electrical signal from a remote control signal transmission processing part into a lightwave signal, and transmits.

[0021](6) An appliance control adapter of (5) covers thoroughly a remote control signal receiving window of control object equipment, turns an infrared ray emission section to a remote control signal receiving window, and makes it shape which carries out an infrared light sensing portion outside, and can receive a remote control signal from the outside.

[0022](7) In an appliance control treating part of an appliance control adapter of (5) and (6), an input signal from an infrared-remote-control receiving processing part is disregarded thoroughly.

[0023](8) (5) in an appliance control adapter of (7), an apparatus applied part which consists of an infrared light sensing portion and an infrared ray emission section, It classifies physically from a body part which consists of the 1st communication control processing section, 2nd communication control processing section, appliance control treating part, remote control signal receiving processing part, remote control signal transmission processing part, and equipment state accumulating part, and connects with a signal wire between an apparatus applied part and a body part.

[0024](9) (1) and (5) An electric light line is used as a communication network where an appliance control adapter of (8) is connected.

[0025](10) (1) and (5) In an appliance control adapter of (9), It is connected to control object equipment which is for [ to control object equipment / a supplied power source and for current supply ], It has a measuring function of quantity of electricity which flows into control object equipment from a supplied power source, and while quantity of electricity supplied to control object equipment notifies an appliance control treating part for that that it became more than a fixed value accompanied by danger at the time of detection, it has composition which has a current amount supervisor control treating part which intercepts supply of said supplied power source.

[0026]

[Function]Said means (1) The following operations are produced by (10).

[0027](1) Means (1) By (4), the operating state of the apparatus by the control content to the fine level which the user controlled by the remote control can be grasped from other terminals via a communication network, without converting apparatus.

[0028](2) Furthermore by a means (5), a user can carry out even control of a controllable fine level from

other terminals via a communication network with the remote control, without converting apparatus.

[0029](3) Furthermore by a means (6), the probability of coincidence of the equipment state acquired via the control result and communication network from a user can be raised, without converting apparatus.

[0030](4) Without converting apparatus, the control from a user is not received but it can control by a means (7) via a communication network.

[0031](5) Above-mentioned (1) - (4) can be carried out by a means (8), without [ without it converts apparatus, and ] making a user conscious of new apparatus installation.

[0032](6) Above-mentioned (1) - (5) can be carried out, without a means (9) performing new wiring for the control from the other terminals through reconstruction and the communication network of apparatus.

[0033](7) An over-current inflow to apparatus can be prevented, without a means (10) performing new wiring for the control from the other terminals through reconstruction and the communication network of apparatus.

[0034]

[Example] Hereafter, the concrete example of this invention is described.

[0035](Example 1) The 1st example is described using drawing 1. Drawing 1 shows the processing block figure of the appliance control adapter with a remote control signal treating part of this invention. The communication control processing section A (121) which this adapter (12) is located between controllable control object equipment (13) and a communication network (11) with the remote control, and realizes communications control on a network. The communication control processing section b (122) which realizes communications control with control object equipment (13). The infrared light sensing portion (123) which receives luminescence from the remote control for appliance control, and is changed into an electrical signal, The remote control signal receiving processing part (124) which carries out assembly processing to a control signal in response to the electrical signal from a remote control signal light sensing portion, It comprises an appliance control treating part (126) connected to the equipment state accumulating part (125) which accumulates the state information of apparatus, and the communication control processing section A (121), the communication control processing section B (122) and a remote control signal receiving processing part (124) and an equipment state accumulating part (125).

[0036] An appliance control adapter (12) is installed near the control object equipment (13), and the infrared light sensing portion (123) of an appliance control adapter (12) is installed towards the same direction as the infrared light sensing portion of control object equipment (13) so that the remote control signal from a user can be received.

[0037] Common lighting apparatus is used as an example of control object equipment in explanation of a concrete control content. In the case of common lighting apparatus, not only ON/OFF but control of illumination, a direction, etc. is possible using a remote control.

[0038] POWER-ON is realized by the analysis of a lightwave signal which carried out direct reception by the infrared light sensing portion of lighting apparatus (13) when a user operates POWER-ON to lighting apparatus (13) using infrared remote control. Simultaneously, the lightwave signal of POWER-ON from a remote control is perceived also by the infrared light sensing portion (123) of the appliance control adapter (12) installed near the lighting apparatus. The infrared light sensing portion (123) which received the lightwave signal sends the electrical signal which changed the lightwave signal into the electrical signal and was changed into the remote control signal receiving processing part (124). In the remote control signal receiving processing part (124) which received the electrical

signal, an electrical signal is changed into a control signal and it sends to an appliance control treating part (126). In an appliance control treating part (126), it judges with the contents of the control signal being POWER-ON, and assumes that lighting apparatus operated to POWER-ON with the signal, and a POWER-ON state is sent to an equipment state accumulating part (125). In an equipment state accumulating part (125), accumulation management of the operating state of various lighting apparatus (13), such as controllable POWER-ON/OFF, illumination, and a direction, is carried out with the remote control, and a POWER-ON state is accumulated as a new state of lighting apparatus (13). An appliance control treating part (126) presupposes that there was change of an equipment state, and transmits POWER-ON information to up to a network (11) via the communication control processing section A (121). When control of others with a user's remote control is performed, the information is similarly transmitted to the network (11) up. A lighting apparatus illumination demand is conversely sent to an appliance control adapter (12) via a network (11) from the other terminals on a network (11) to grasp the present operating state of lighting apparatus (13), for example, illumination. In the appliance control treating part (126) of an appliance control adapter (12), via the communication control processing section A (121), a control signal is received from on a network (11), and it judges with the contents being lighting apparatus illumination demands. And out of the newest equipment state accumulated in the equipment state accumulating part (125), the information about illumination is taken out and it transmits to the lighting apparatus illumination request destination on a network (11) via the communication control processing section A (121).

[0039]Thus, the other terminals on a network (11) can obtain easily without reconstruction of apparatus the control history management information etc. of the apparatus to the fine level which a user controls by a remote control.

[0040]When the HA terminal in accordance with a JEM-A standard is carried in lighting apparatus (13), it becomes controllable [ POWER-ON/OFF etc. ] from the other terminals on a network (11). The activity of the appliance control adapter (12) shown by drawing 1 in that case is explained.

[0041]The communication control processing section A (121) which received the POWER-ON control signals over lighting apparatus (13) from other terminals via the network (11) sends the control signal to an appliance control treating part (126). The contents of the control signal judge with it being POWER-ON, change the information into the control signal in accordance with a JEM-A standard, and send the appliance control treating part (126) which received the control signal to lighting apparatus (13) via the communication control processing section B (122). An appliance control treating part (126) presupposes that lighting apparatus (13) carried out the change of state to POWER-ON, and sends a POWER-ON state to an equipment state accumulating part (125). In an equipment state accumulating part (125), a POWER state is updated to ON as a new state of lighting apparatus (13). On the other hand, in lighting apparatus (13), a POWER-ON state is used according to the received control signal. By the abnormalities of a communication top or the main part of lighting apparatus, even when the 1st signal is not able to realize POWER-ON control, Until an appliance control treating part (126) collects the POWER states of lighting apparatus (13) periodically via a HA terminal and the communication control processing section B (122) and a state is in agreement as compared with the equipment state of an equipment state accumulating part (125), The control signal which shows POWER-ON is repeated and it transmits to lighting apparatus (13). Thereby, the actual POWER state of lighting apparatus (13) and the POWER state accumulated by the equipment state accumulating part (125) of the appliance control adapter (12) can be coincided.

[0042]Thus, remote control from the other terminals on a network can be certainly realized without reconstruction of control object equipment via the appliance control adapter of this invention.



[0043]However, in the case of a JEM-A standard, control and the contents which can carry out status management are only binary condition, such as ON/OFF. Therefore, there is a problem that it cannot express with a binary and that the state grasp to the fine level where users, such as illumination and a direction, can do it using a remote control is possible if it says with lighting apparatus, but control is impossible. The 2nd example that solves this problem is described.

[0044](Example 2) The 2nd example is described using drawing 2. Drawing 2 shows the processing block figure of the appliance control adapter with a remote control signal treating part of this invention as well as drawing 1. The same communication control processing section (221) as drawing 1, an infrared light sensing portion (223), It adds to a remote control signal receiving processing part (224), an equipment state accumulating part (225), and an appliance control treating part (226), It newly has the remote control signal transmission processing part (227) which performs transmitting processing of the remote-control signal specified by the directions from an appliance control treating part (226), and the infrared ray emission section (228) which changes the electrical signal from a remote control signal transmission processing part into a lightwave signal, and transmits. An infrared ray emission section (228) is installed so that it may be suitable in the direction of the infrared light sensing portion of control object equipment (23).

[0045]In the appliance control adapter shown in the 1st example, the control to control object equipment was only control between binaries realizable by a JEM-A standard at present. Here, the case where control about the preset temperature which cannot express lighting apparatus as well as the 1st example with the binary at the time of considering it as control object equipment is distantly performed via a network is explained.

[0046]In order that the other terminals on a network (21) may perform illumination setting out of lighting apparatus (23), illumination setting request wording of a telegram is sent on a network (21). The appliance control treating part (226) of an appliance control adapter (22) receives said wording of a telegram from on a network (21) via the communication control processing section A (221). In an appliance control treating part (226), if said wording of a telegram is judged to be an illumination setting request, the information will be sent to a remote control signal transmission processing part (227). In a remote control signal transmission processing part (227), it changes into a corresponding remote-control signal, and sends to an infrared ray emission section (228) as an electrical signal. The infrared ray emission section (228) which received the electrical signal transmits by changing into a lightwave signal. The infrared light sensing portion of lighting apparatus (23) receives the lightwave signal of these infrared rays, and temperature setting control is realized.

[0047]Thus, in remote control through a network. If the HA terminal is carried, it will become possible to the fine control in which a user realizes only ON/OFF control by a JEM-A standard without reconstruction of control object equipment with the remote control to the ability to have not controlled if the HA terminal was not carried using infrared rays.

[0048]However, when a user operates a remote control and the 1st and 2 example controls control object equipment, the signal acquired through the infrared light sensing portion of control object equipment realizes actual appliance control, but. The equipment state, as for, the equipment state accumulating part in the appliance control adapter of this invention carries out accumulation management is carried out based on the signal acquired through the infrared light sensing portion in an appliance control adapter. The case where the lightwave signal of the infrared rays received by the infrared light sensing portion of control object equipment cannot receive in the infrared light sensing portion in an appliance control adapter is assumed. In that case, there is a possibility that the state where the state and appliance control adapter of actual control object equipment have managed by the equipment state

accumulating part may stop suiting, and a synchronization may separate. The 3rd example that solves this problem is described.

[0049](Example 3) The 3rd example is described using drawing 2 and 3. Drawing 2 is the appliance control adapter explained in Example 2, and drawing 3 is a figure showing the shape of the appliance control adapter of this invention, and an example of an installation method, and is a case where control object equipment is lighting apparatus.

[0050]As drawing 3 shows, the remote control signal light sensing portion (31) of lighting apparatus is covered thoroughly, The infrared ray emission section (228) in an appliance control adapter (32) is turned to the remote control signal receiving window (31) of lighting apparatus, and it is considered as the shape and the installation method which carry out the infrared light sensing portion (223) in an appliance control adapter (32) outside, and can receive the remote control signal from the outside.

[0051]When the user operated the remote control and control object equipment is controlled by this, It becomes only an infrared light sensing portion (223) in an appliance control adapter (32) to receive a remote control signal, and control of actual control object equipment is certainly performed through the appliance control treating part (226) in an appliance control adapter, a remote control signal transmission processing part (227), and an infrared ray emission section (228). Therefore, the equipment state managed by the equipment state accumulating part (225) in an appliance control adapter (32) and the state of actual control object equipment shift, and a possibility that a synchronization stops suiting becomes low.

[0052]Thus, the probability of coincidence of the equipment state acquired via the control result and communication network from a user is raised, without converting apparatus.

[0053]As drawing 4 shows, in the 2nd and 3 example, the composition which added the communication control processing section B for controlling control object equipment by a cable (422) to the appliance control adapter is also effective. Drawing 4 is a figure showing the composition which added said communication control processing section B (422) to the appliance control adapter (22) shown in drawing 2. When the infrared light sensing portion of control object equipment (43) is not able to receive by this the lightwave signal which should be sent from the infrared ray emission section (428) in an appliance control adapter, About POWER-ON/OFF control, a cable performs state grasp of actual control object equipment (43), it is possible to repeat control until it is in agreement with the equipment state in which the equipment state accumulating part (425) in an appliance control adapter (42) carries out accumulation management, and matching synchronization can be done certainly. Therefore, the probability of coincidence of the equipment state acquired via the control result and communication network from a user can be raised further.

[0054]the infrared light sensing portion (423) and remote control signal receiving processing part (424) which show an appliance control adapter by drawing 4 were deleted as drawing 5 showed -- without converting apparatus, if constituted, the control from a user is not received but it can control via a communication network. The control from a user is stopped entirely, concentrated control is performed, and it is effective in a \*\* case in an office building etc.

[0055]As the infrared light sensing portion (423) and infrared ray emission section (428) of an appliance control adapter which are shown by drawing 4 are made into an apparatus applied part, the remaining treating parts are made into a body part and drawing 6 shows, The composition which classifies physically an apparatus applied part (62b) and a body part (62a), and connects between an apparatus applied part (62b) and body parts (62a) with a signal wire is also possible. By this, as drawing 7 shows, only an apparatus applied part (72b) is exposed for an appliance control adapter on the surface of the main part of lighting apparatus, The body part (72a) can realize the 1st - the 3rd example, without

[ without the method of installing in the place which serves as a dead angle from a user becomes possible and it converts apparatus, and ] making a user conscious of new apparatus installation.

[0056]Although the 1-3rd examples are described taking the case of lighting apparatus, it is effective in an air-conditioner, audio equipment, etc. which control using a remote control.

[0057](Example 4) The 4th example is described using drawing 8 and 9.

[0058]Drawing 8 and 9 show the case where an electric light line (81) is used as a communication network where an appliance control adapter (82) is connected.

[0059]As shown in drawing 8, by using an electric light line (81) as a network, can receive the control signal from the other terminals on a network, and, simultaneously with the current supply to control object equipment (83), he has no reconstruction of apparatus, The 1-3rd examples can be realized without performing new wiring for the control from the other terminals through a communication network.

[0060]As drawing 9 shows, a current amount supervisor control treating part (929) is provided between the control object equipment (93) which is for [ to control object equipment (93) / a supplied power source (91) and for current supply ]. In a current amount supervisor control treating part (929), quantity of electricity which flows into control object equipment (93) from a supplied power source (91) is measured, Quantity of electricity supplied to control object equipment (93) notifies for that an appliance control treating part (926) that it became more than the fixed value accompanied by danger at the time of detection, and supply of said supplied power source (91) is intercepted. The appliance control treating part (926) which received the notice updates a POWER state, an apparatus abnormal condition, etc. of an equipment state accumulating part (925), and it sends the change of state of apparatus to the other terminals on a network (91) via the communication control processing section A (921).

[0061]Thus, an over-current inflow to apparatus can be prevented, without performing new wiring for the control from the other terminals through reconstruction and the communication network of apparatus.

[0062]

[Effect of the Invention]As stated above, the effects of this invention are the following contents.

[0063](1) Control history management etc. of the apparatus to the fine level which the user controlled by the remote control are easily [ without reconstruction of apparatus ] realizable.

[0064](2) It becomes possible, without the remote control represented by the comfortable control etc. which need to control a delicate temperature change, fluctuation, etc. converting apparatus. Construction of the system which presses down the loss of a comfortable feeling to the minimum, and can also realize energy saving becomes easy.

[0065](3) It becomes easy to build the danger of malfunction the small target system.

(4) Realization of the correspondence over the demand of the center central control in an office etc. or decentralized administration becomes easy using the same apparatus.

[0066](5) Control of the purpose can be realized, without performing new apparatus development for the fine sight protection in interior decoration, and reconstruction.

[0067](6) The system which has a function of the purpose can be built without the occurrence of the new construction accompanying wiring.

[0068](7) The prior prevention measure of catastrophic disasters, such as a fire, is added without reconstruction of apparatus, and construction of the system which has the function of the purpose that a security function is high can be performed.

-----  
DESCRIPTION OF DRAWINGS  
-----

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]The lineblock diagram of the appliance control adapter of one example of this invention according to claim 1

[Drawing 2]The lineblock diagram of the appliance control adapter of one example of this invention according to claim 5

[Drawing 3]The important section lineblock diagram of the appliance control adapter of one example of this invention according to claim 6

[Drawing 4]The lineblock diagram of the appliance control adapter which added the treating part to the composition shown in drawing 2

[Drawing 5]The lineblock diagram of the appliance control adapter of one example of this invention according to claim 7

[Drawing 6]The lineblock diagram of the appliance control adapter of one example of this invention according to claim 8

[Drawing 7]The important section lineblock diagram of the appliance control adapter of composition of having added lighting apparatus to the composition shown in drawing 6

[Drawing 8]The appliance control adapter lineblock diagram of one example of this invention according to claim 9

[Drawing 9]The lineblock diagram of the appliance control adapter of one example of this invention according to claim 10

[Drawing 10]The lineblock diagram of the appliance control adapter of a conventional example

[Description of Notations]

11 Information transceiver network

12 Appliance control adapter

121 The communication control processing section A in an appliance control adapter

122 The communication control processing section B in an appliance control adapter

123 Infrared light sensing portion in an appliance control adapter

124 The remote control signal receiving processing part in an appliance control adapter

125 Appliance control adapter inner machine vessel shape voice accumulating part

126 Appliance control adapter inner machine machine control processing part

13 Control object equipment

31 Main part remote control light sensing portion of lighting apparatus

427 The remote control signal transmission processing part in an appliance control adapter

428 The infrared ray emission section in an appliance control adapter

62a Appliance control adapter body part

62b Appliance control adapter apparatus applied part

81 and 91 Electric light line

-----